

LOCK DEVICE

Patent Number: JP3047380
Publication date: 1991-02-28
Inventor(s): SETOHARA HIROAKI
Applicant(s): KUMAHIRA SAFE CO INC
Requested Patent: ☐ JP3047380
Application Number: JP19890182772 19890713
Priority Number(s):
IPC Classification: E05B29/04
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent dishonest unlocking by inserting a tumbler lock plate having one side opposed to notched teeth and the other side opposed to an interlocking pin into an open-hole of a rotor, and interlocking the interlocking pin with the notched teeth against turning force to the rotor.

CONSTITUTION: A specific number of sliding slots 3 are bored in a rotor 2 to insert a tumbler 4, an interlocking slot 1a is formed lengthwise on the circumferential surface of a cylinder 1, and the tumbler 4 is energized in the radial direction. An open-hole 2a passing through the inside from the peripheral surface of the rotor 2 is bored to insert a tumbler lock plate 6, and it is opposed to notched teeth 4c of the tumbler 4. When the rotor 2 is rotated without inserting a regular key plate 20 into a key guide hole 11, an interlocking pin 7 is slipped off from a thread 1b, the tip of the plate 6 is interlocked with teeth 7c, and the rotor 2 is incapable of turning. Accordingly, dishonest unlocking can be prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平3-47380

⑤ Int.Cl.⁵
E 05 B 29/04

識別記号 庁内整理番号
8006-2E

⑬ 公開 平成3年(1991)2月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 錠前装置

⑮ 特 願 平1-182772

⑯ 出 願 平1(1989)7月13日

⑰ 発 明 者 瀬 戸 原 博 昭 広島県広島市安芸区矢野東3-17-1

⑱ 出 願 人 株式会社熊平製作所 広島県広島市南区宇品東2丁目4番34号

⑲ 代 理 人 弁理士 磯野 道造

明 細 書

1. 発明の名称

錠 前 装 置

2. 特許請求の範囲

ローター外周面から出沒するタンブラーがシリ
ンダー内周面の係合溝に係脱する構成のシリ
ンダー錠と、このシリンダー錠への挿入時に前記タン
ブラーを前記ローター内に引き込むキー溝を有す
るキープレートとからなる錠前装置において、

前記タンブラーにおけるローター外周面からの
出沒方向と平行な側縁に、切欠歯を刻設する一方、

前記ローターには、その外周面から内部に貫通
する透孔を、前記タンブラーの出沒方向と直交す
る方向に穿設し、

シリンダー内周面における前記ローターの透孔
と対応する位置に、条溝を凹設して、この条溝に
係合ピンを嵌入するとともに、

前記ローターに穿設した透孔の内部に、一側を
前記タンブラーの切欠歯に、他側を前記係合ピン
に対向させて挿通させ、前記ローターへの回動力

に対し、前記係合ピンが、前記条溝からシリ
ンダー内周面に向って転動する過程において押圧され
て、前記タンブラーの外側面の切欠歯に係合する
タンブラーロック板を備えることを特徴とする
錠前装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ディスクタンブラー形式のシリ
ンダー錠とキープレートとから成る錠前装置に関し、
特に、施錠状態にあるシリンダー錠のローターを
正規の手段によらず無理に回動しようとする、
ローター外周面から出沒するタンブラーを、シリ
ンダー内周面の係合溝から離脱しないようにロッ
クして、解錠行為を阻止し得る施錠装置に関する
ものである。

(従来の技術)

ディスクタンブラー形式のシリ
ンダー錠は、シリ
ンダー内に回動可能に嵌挿されたローターを有
している。このローターには、半径方向に穿設さ
れた摺動溝が軸方向に所定個数設けられ、そこに、

板状のタンブラーがスプリングによって半径方向に付勢された状態で挿入配置されている。一方、ローターが嵌挿されたシリンダーの内周面には、タンブラーの突出方向先端部が係脱するための係合溝が長手方向に形成されている。通常、タンブラーの突出方向先端部は、スプリングの付勢力によって、前記係合溝に嵌入しており、このため、ローターは、シリンダーに対して回動不能の状態

によって嵌入して、ローターをシリンダーに対して回動不能の状態としているため、不正な手段により、つまり、正規のキープレートを差し込まず、シリンダーの係合溝に嵌入しているタンブラーを1個ずつ揃えてシリンダー錠をこじあける、いわゆるピッキング行為により、解錠されて盗難が起こるという事態が生じやすく、その対策が急務となっている。

向に所定個数設けられ、そのそれぞれに、板状のタンブラー4を挿入配置させている。第2図に示すシリンダー錠10の断面図をも参照して、各タンブラー4には、突出部4aを形成し、ローター2内面との間にスプリング5を介装して、このスプリング5によりタンブラー4を半径方向に付勢している。ローター2が嵌挿されたシリンダー1の内周面には、前記板状のタンブラー4の突出方向先端部4bに係合するための係合溝1aを長手方向に形成し、それぞれのタンブラーの突出方向先端部4bは、前記スプリング5の付勢力によって、この係合溝1aに嵌入されている。したがって、キープレート20を差し込まない状態におけるシリンダー錠10は、タンブラーの突出方向先端部4bの動きが係合溝1aの範囲で規制され、ローター2が、シリンダー1に対して回動不能の状態にある。

さて、それぞれの板状のタンブラー4には、ローター2外周面からの突出方向と平行な側縁に、切欠歯4cを刻設している。

ンブラーロック板押えスプリング9を介設する。

前記シリンダー1内周面の係合溝1aとローター2の各タンブラー4、および、シリンダー1内周面の条溝1bとローター2の係合ピン7のそれぞれの係合位置を合致させ、前記各タンブラー4と係合ピン7とをローター2外周面と同一面となるまで引込めた状態で、ローター2をシリンダー1に嵌挿すると、各タンブラー4は、スプリング5の作用により押し上げられて、その突出方向先端部4bがシリンダー1内周面の係合溝1aに嵌入し、また、係合ピン7は、タンブラーロック板押えスプリング9およびタンブラーロック板6を介して、タンブラーロック板戻しスプリング8の付勢力により、シリンダー1内周面の条溝1bに入り込む。

第3図は、第2図のシリンダー錠10のキーガイド孔11に、キープレート20を差し込んだ状態の錠前装置の断面図である。キープレート20の挿入により、シリンダー錠10における各タンブラー4は、それぞれキープレート20のキー溝

また、ローター2には、その外周面から内部に貫通する透孔2aを、前記タンブラー4の出没方向と直交する方向に穿設し、ローター2内部において、前記タンブラーの切欠歯4cと対向させている。そして、ローター2の透孔2aの内部には、一側を鋭角としたタンブラーロック板6を、前記タンブラーの切欠歯4cと対向するように挿通する。タンブラーロック板6の他側には、これに対向するように係合ピン7を沿わせる。一方、シリンダー1内周面における前記ローターの透孔2aと対応する位置には、条溝1bが凹設され、シリンダー1内にローター2が嵌挿されたとき、前記係合ピン7がこの条溝1bに嵌入するように構成されている。前記タンブラーロック板6の一側とローター2の内面との間には、このタンブラーロック板6をタンブラーの切欠歯4cから離隔する方向に作用するタンブラーロック板戻しスプリング8を介設し、また、タンブラーロック板6の他側と係合ピン7との間には、前記タンブラーロック板戻しスプリング8より強い弾力力を有するタ

20aの段数に対応した段差分だけ、その突出方向先端部4bがシリンダーの係合溝1aからローター2の摺動溝3の側に引込む。すなわち、各タンブラー4は、その突出方向先端部4bが、少なくともローター2外周面と同一面になるまで引き戻され、シリンダー1のそれぞれの係合溝1aとタンブラー4との係合が解かれ、ローター2がシリンダー1に対し回動自在の状態となる。

第4図は、第3図においてシリンダー錠10に挿入されたキープレート20を、時計回り方向に回転させ始めた状態を示す錠前装置の断面図である。ローター2の回転に伴って、係合ピン7が条溝1bから脱れシリンダー1内周面に向かって回転する過程において、係合ピン7が、ローター2の中心部に向かって押圧され、タンブラーロック板押えスプリング9を介してタンブラーロック板6を透孔2aの内方に移動させ、タンブラーロック板戻しスプリング8を圧縮して、その先端部をタンブラー4の側縁の切欠歯4cに係合する。係合ピン7が、さらに押圧されると、タンブラーロック

板押えスプリング9が圧縮され、タンブラーロック板6の先端部がタンブラー4の側縁の切欠歯4cに確実に噛合する。したがって、ローター2は、係合ピン7がシリンダー1内周面に沿って転動しつつ、タンブラー4がローター2外周面からの出役方向に移動不可能な状態で、回転する。

次に、第5図は、第2図のシリンダー錠10のキーガイド孔11に、正規のキープレート差し込み、無理にローターを回転させようとしている状態を示すシリンダー錠10の断面図である。タンブラー4の突出方向先端部4bがシリンダー1の係合溝1aに係合した状態で、ローター2に回動力を与えると、前記タンブラーの突出方向先端部4bがシリンダーの係合溝1aの範囲内で僅かに移動し、これに伴って、係合ピン7が条溝1bから脱れ、シリンダー1内周面に乗り上げる過程において、係合ピン7が、タンブラーロック板押えスプリング9を介してタンブラーロック板6を押し込み、タンブラーロック板戻しスプリング8を圧縮して、タンブラーロック板6の先端がタ

ンブラー4の側縁の切欠歯4cに噛合する。したがって、タンブラー4をローター2外周面からの出役方向に移動させることは不可能で、タンブラー4は、その突出方向先端部4bがシリンダー1の係合溝1aに係合した状態を維持し、ローター2のシリンダー1に対する回転は不能である。

このように、タンブラーロック板6の先端をタンブラー4の側縁の切欠歯4cに噛合させるには、本例では、すべてのタンブラー4の突出方向先端部4bをシリンダー1の係合溝1aの範囲内で僅かに回転させる必要があるが、設計上、この僅かの回転も許されない場合は、所定数のタンブラーのうちの特定のタンブラーにのみ本手段を適用し、当該タンブラーの突出方向先端部が、ローター外周面と同一面となるまで引き戻されない限り、解錠できない構成としてもよい。

〔発明の効果〕

以上の説明から明らかなように、本発明の錠前装置は、正規な手段によらず、ローターを無理に回転しようとする、タンブラーの側縁の切欠歯

にタンブラーロック板の先端が噛合し、タンブラーの突出方向先端部がシリンダーの係合溝に係合した状態で、タンブラーのローター外周面からの出役方向への移動を阻止する。したがって、タンブラーはロックされ、ピッキング行為を未然に防止することができる。また、従来の錠前装置と比較して、最小限の部品点数の増加で足り、生産設備を大きく変更する必要がない。したがって、製造コストにもほとんど影響を与えることがない。

4. 図面の簡単な説明

図面は、いずれも本発明の実施例図であって、第1図は、錠前装置の分解斜視図、第2図は、シリンダー錠の断面図、第3図は、キープレートを差し込んだ状態の錠前装置の断面図、第4図は、第3図におけるキープレートを時計回り方向に回転させ始めた状態を示す錠前装置の断面図、第5図は、キープレートを差し込まずにローターを回転させた状態を示すシリンダー錠の断面図である。

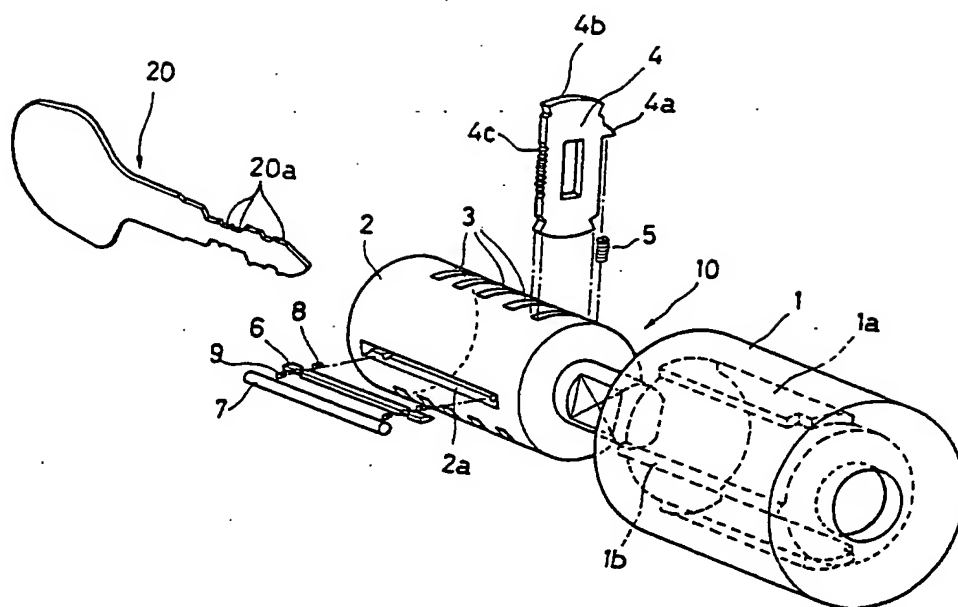
- | | |
|-----------|-----------|
| 1 … シリンダー | 1 a … 係合溝 |
| 1 b … 条溝 | 2 … ローター |

- | | |
|----------------------|-------------|
| 2 a … 透孔 | 3 … 摺動溝 |
| 4 … タンブラー | 4 a … 突出部 |
| 4 b … 突出方向先端部 | 4 c … 切欠歯 |
| 5 … スプリング | |
| 6 … タンブラーロック板 | |
| 7 … 係合ピン | |
| 8 … タンブラーロック板戻しスプリング | |
| 9 … タンブラーロック板押えスプリング | |
| 10 … シリンダー錠 | 11 … キーガイド孔 |
| 20 … キープレート | 20 … キー溝 |

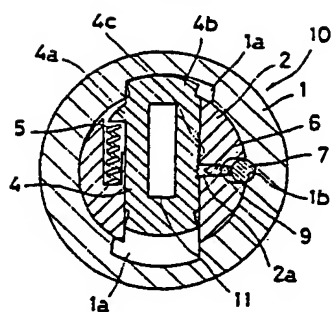
特許出願人 株式会社 熊平製作所
代理人 弁理士 磯野道造



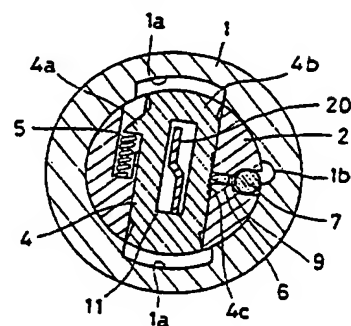
第1図



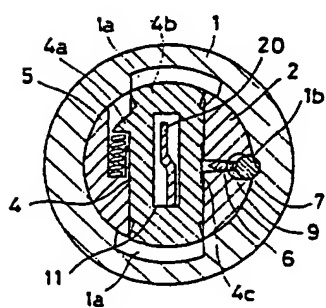
第2図



第4図



第3図



第5図

